



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

Año: 2017	Período: Segundo Término
Materia: MATG-2005	Profesor:
Evaluación: Primera	Fecha: noviembre 27 del 2017

<b>COMPROMISO DE HONOR</b>	
<p><b>Yo</b> ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, <b>que no puedo usar calculadora para cálculos aritméticos</b>, puedo usar un lápiz 2HB o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.</p> <p><i>Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.</i></p> <p>"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".</p>	
Firma	NÚMERO DE MATRÍCULA: ..... PARALELO: .....

<b>Calificación</b>	
<b>Tema 1:</b>	
<b>Tema 2:</b>	
<b>Tema 3:</b>	
<b>Tema 4:</b>	
<b>Tema 5:</b>	
<b>Total:</b>	

**TEMA 1**

**1.1** Sean  $a$  y  $b$  números enteros positivos:

[2 puntos]

$a$ : El número de múltiplos de 9 hasta 290, inclusive. y  $b = 32$

Por tricotomía, cuál de las siguientes proposiciones es verdadera indicando claramente, ¿porqué?

\*  $a > b$

\*  $a = b$

\*  $a < b$

1.2 Sea  $z$  un entero positivo tal que:  $p(z): -8 \leq z \leq 10$ . Sea  $A = Ap(z)$ .

Dar el valor de certeza:

$$N(A) = \mathbf{11}.$$

[2 puntos]

1.3 Dar el valor de certeza indicando claramente, ¿porqué? de:

$$\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3}} > \mathbf{1} + \frac{1}{\sqrt{4}}$$

[2 puntos]

1.4 Si  $a$  y  $b$  son enteros positivos, y  $a^{-3} \cdot b^{-3} = 72^{-1}$ .

¿Cuál es el valor de  $a + b$ ?

[2 puntos]

1.5  $\forall x \in \mathbb{R}; p(x): \sqrt{x+7} = -2$ , calcular  $Ap(x)$ .

[2 puntos]

## **TEMA 2**

2.1 Determinar la validez del siguiente razonamiento:

“Aprobare MATG-2005 si soy de EDCOM o Turismo. No me permitirán tomar estadística. Apruebo MATG-2005 solo si me permitirán tomar estadística. Por consiguiente; No soy de EDCOM.

[5 *puntos*]

2.2 Se encuestó a 115 estudiantes de Nutrición que tenían al menos una cuenta en Facebook, Twitter e Instagram. Los resultados fueron los siguientes:

- 37 tienen solamente cuenta en Facebook.
- 33 tienen solamente cuenta en Twitter.
- 26 tienen solamente cuenta en Instagram.
- 4 tienen cuenta en Facebook y Twitter, pero no en Instagram.

Si la cantidad de estudiantes que tienen Facebook e Instagram es el doble de los que tienen Twitter e Instagram pero no Facebook. Calcular el número de estudiantes que tienen Facebook. [5 puntos]

### **TEMA 3**

Una compañía de turismo para sus promociones requiere producir 10000 litros de jerez encabezando vino blanco, que contiene 10% de alcohol, con brandy, el cual tiene un contenido de alcohol del 35% por volumen. El jerez debe tener un contenido de alcohol del 15%. Determinar las cantidades de vino blanco y de brandy que deben mezclarse para obtener el resultado deseado. [10 *puntos*]

**TEMA 4**

Sea  $p(x): \frac{5-x}{2} - \frac{3-x}{5} \geq 2$  y  $q(x): |2x - 3| \leq x + 1$

Calcular:  $A[p(x) \vee q(x)]$

[10 puntos]

**TEMA 5**

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales.

[10 *puntos*]

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ x_1 - 5x_2 + 3x_3 = 3 \end{cases}$$